

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

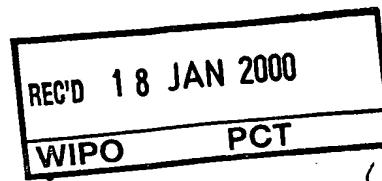
- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



EP99 17361 4

Bescheinigung

Die Firma Hille & Müller in Düsseldorf/Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Batteriehülse aus umgeformtem, kaltgewalztem Blech sowie Verfahren zur Herstellung von Batteriehülsen"

am 12. November 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Der Firmenname der Anmelderin wurde berichtet in:
Hille & Müller GmbH & Co.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole H 01 M und C 25 D der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 29. Oktober 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Sieck

Aktenzeichen: 198 52 202.9

Unser Zeichen: 98 1277

Hille & Müller
Am Trippelsberg 48
40589 DüsseldorfDIPL.-ING. WOLFRAM WATZKE
DIPL.-ING. HEINZ J. RING
DIPL.-ING. ULRICH CHRISTOPHERSEN
DIPL.-ING. MICHAEL RAUSCH
DIPL.-ING. WOLFGANG BRINGMANN
PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

11. November 1998

Datum

Batteriehülse aus umgeformtem, kaltgewalztem Blech sowie Verfahren zur
Herstellung von Batteriehülsen

Die Erfindung betrifft zunächst ein Batteriehülse aus umgeformtem, kaltgewalztem Blech, die zumindest auf ihrer Innenseite mit einem galvanisch hergestellten Überzug enthaltend Ni, Co, Fe, Sn und/oder deren Legierungen versehen ist.

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zur Herstellung von Bandmaterial für Batteriehülsen, bei dem kaltgewalztes Blech in einem galvanischen Bad mit einem Überzug versehen wird.

Die Qualität von Batterien bestimmt sich u. a. danach, wie lange die garantierte Nennspannung und Kapazität gehalten werden kann. Je höher der innere Widerstand der Batterie ist, desto geringer ist die Spannung der Batterie in belastetem Zustand. Ein weiteres wichtiges Merkmal für die Güte einer Batterie ist deren Verhalten bei längerer Lagerung. Eine lange Lagerung führt zu einem Ansteigen des inneren Widerstandes der Batterie. Dabei hängen der innere Widerstand sowie dessen Zunahme bei langer Lagerung von mehreren Faktoren ab: Bei der Herstellung der Batterie ist der Kontakt zwischen der z. B. aus vernickeltem Stahlblech bestehenden Elektrode und der Füllung der Batterie, die aus EMD-Mangandioxid, Graphit und Kaliumhydroxidelektrolyt besteht, oft nicht ausreichend. Für die Erhöhung des inneren Widerstandes der Batterie ist ferner ausschlaggebend, daß sich während der Lagerung auf der Nickeloberfläche eine Oxid-/Hydroxidschicht bildet, die gleichsam wie eine Trennschicht den innigen Kontakt mit der Füllmasse verhindert. Diese Erscheinung kann bereits bei neu hergestellten Batterien entstehen, wenn die auf der Innenseite mit der Nickelschicht versehenen Batteriehülsen oxidiert sind.

Um diesen Nachteilen zu begegnen, sind bereits verschiedene Maßnahmen bei der Herstellung von Batterien ergriffen worden. So ist es bekannt, die Batteriehülse axial einzukerben, um beim Füllen der Batterie an dieser Einkerbung einen höheren radial Druck auszuüben und so den Kontakt zu der Batteriehülse zu verbessern. Auf diese Weise kann jedoch keine gleichmäßige Herabsetzung des Widerstandes bewirkt werden. Ferner ist bekannt, ein Graphitpulver auf die Innenseite der Batteriehülse aufzubringen, um dort den inneren Widerstand der Batterie nach der Füllung zu verringern. Eine solche Methode ist aufwendig und damit teuer.

Aus der WO 98/18170 ist es bekannt, bei der Herstellung von Elektroden für Batterien die Elektroden zu beschichten, indem diese mit einem Lack überzogen werden. Der Lack enthält elektrodenaktives Material, Bindemittel, Lösungsmittel und Säure. Nachdem eine Seite der Elektrode auf diese Weise beschichtet wurde, wird die so hergestellte Schicht zunächst getrocknet, bevor eine entsprechende Beschichtung der anderen Seite der Elektrode erfolgt.

Aus der japanischen Veröffentlichung JP-A H 9-171802 ist die Herstellung einer Batteriehülse bekannt, bei der deren Innenseite mit einer organischen Beschichtung versehen wird, und durch anschließendes Erhitzen eine Karbonisierung der beschichteten Fläche eintritt. Die beschichtete Fläche kann ferner weitere Schichten aus metallischem Chrom oder Chromhydroxid aufweisen.

Der Erfindung liegt die A u f g a b e zugrunde, eine Batteriehülse zur Herstellung von Batterien zu schaffen, die sich bei langer Lagerung durch eine im Vergleich zu bekannten Batterien geringere Erhöhung des inneren Widerstandes auszeichnet. Des Weiteren soll ein Verfahren zur Herstellung von Bandmaterial für die Herstellung von derartigen Batteriehülsen entwickelt werden.

Hierzu wird bei einer Batteriehülse der eingangs genannten Art vorgeschlagen, daß in den galvanischen Überzug Partikel aus Kohlenstoff, Graphit oder Ruß eingelagert sind.

Vorzugsweise beträgt der Kohlenstoffgehalt des galvanischen Überzuges 0,7% bis 3,5%. Die Dicke des galvanischen Überzuges beträgt vorzugsweise 0,2 µm bis 8

um auf einer Seite oder auf beiden Seiten des zu der Batteriehülse verarbeiteten Bandmaterials.

Hinsichtlich des zur Herstellung von Bandmaterial für eine solche Batteriehülse geeigneten Verfahrens wird vorgeschlagen, als Ausgangsmaterial verwendetes, kaltgewalztes Blech mit einer Dicke von 0,10 bis 0,70 mm in einem galvanischen Bad zumindest auf einer Seite mit einem Überzug aus Ni, Co, Fe, Sn und/oder deren Legierungen zu versehen, wobei das galvanische Bad als weiteren Bestandteil Kohlenstoff enthält, der bei der Galvanisierung gemeinsam mit dem Ni, Co, Fe, Sn bzw. deren Legierungen auf dem Ausgangsmaterial abgeschieden wird, und wobei die die kohlenstoffhaltige galvanische Schicht aufweisende Seite des Bleches bei dessen Umformung zu einer Batteriehülse innen liegt.

Batterien, bei denen die nach einem solchen Verfahren hergestellten Batteriehülsen eingesetzt werden, zeichnen sich im Vergleich zu bekannten Batterien durch eine geringere Erhöhung des inneren Widerstandes bei längerer Lagerung aus. Ferner kann auch der anfängliche innere Widerstand selbst von Batterien, die aus Batteriehülsen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt sind, wesentlich niedriger sein, als dies bei herkömmlichen Batteriehülsen der Fall ist, die z. B. aus vernickeltem Stahlband hergestellt sind.

Die genannten Vorteile bezüglich des inneren Widerstandes der Batterie werden insbesondere bei Überzügen aus Kombinationen der Elemente Nickel, Kobalt und Graphit erzielt. Jedoch haben sich auch abgeschiedene Schichten unter Verwendung von Eisen und Zinn bzw. aus Legierungen der genannten Elemente als geeignet für den Überzug von Batteriehülsen erwiesen.

Als in dem galvanischen Bad suspensierter Kohlenstoff kommen in erster Linie feinverteilte Partikel aus Kohlenstoff (Graphit oder Ruß) in Betracht. Vorzugsweise beträgt die Partikelgröße 0,5 bis 15 μm .

Zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des Kohlenstoffs in dem galvanischen Überzug wird mit einer Ausgestaltung des Verfahrens vorgeschlagen, daß in dem galvanischen Bad während des Galvanisierungsprozesses eine gleichmäßige Strömung erzeugt wird. Vorzugsweise wird zur Erzielung der gleichmäßigen Strömung das galvanische

Bad gleichmäßig umgewälzt. Als besonders geeignet hat sich eine erzwungene Strömungsgeschwindigkeit des Elektrolyts von 6 bis 10 m/s herausgestellt.

Mit einer weiteren Ausgestaltung des Verfahrens wird vorgeschlagen, daß das galvanische Bad suspensionsstabilisierende und/oder koagulationsmindernde Substanzen enthält, um so eine gleichmäßige Verteilung der Partikel aus Kohlenstoff ohne örtliche oder zeitliche Konzentrationen zu erzielen.

Bei einer Ausgestaltung des Verfahrens erfolgt die galvanische Abscheidung in mehreren Stufen, wobei in mindestens einer dieser Stufen das galvanische Bad den Kohlenstoff enthält. Vorzugsweise wird das Material zwischen den galvanischen Behandlungsstufen geäglüht. Des Weiteren ist es möglich, eine thermische Behandlung auch abschließend durchzuführen, d. h. nach der ein- oder mehrstufigen Abscheidung.

Bei mehrstufiger Abscheidung, wobei nur in einer dieser Stufen das Elektrolytbad Kohlenstoff enthält, können diese Stufen unmittelbar nacheinander angeordnet sein, so daß im on-line-Betrieb verschiedene Teilschichten hintereinander abgeschieden werden. Es ist aber ebenso möglich, zwischen den Galvanisierungsstufen eine thermische Behandlung durch Glühen des Materials einzuführen. Ferner ist es möglich, drei- oder mehrstufig zu arbeiten, wobei zwischen zwei oder mehr Galvanisierungen mit jeweils graphitfreien Elektrolyten eine Galvanisierungsstufe mit Kohlenstoff-Partikeln durchgeführt wird. Auch in diesem Fall kann zwischen den einzelnen Galvanisierungstufen eine thermische Behandlung durch Glühen erfolgen.

Ausgangsmaterial bei der Herstellung der Batteriehülsen ist kaltgewalztes Band, welches in galvanisch nickelüberzogener Ausführung weite Verbreitung bei der Herstellung der Batteriehülsen gefunden hat. Erfindungsgemäß sind in dem galvanischen Bad nicht nur Ni, Co, Fe und/oder Sn enthalten, sondern feinverteilt befinden sich darin in Form einer Suspension auch Partikel aus Kohlenstoff, Graphit oder Ruß. Bei der elektrolytischen Behandlung des kaltgewalzten Bleches nach vorherigem Entfetten, Spülen, Dekapieren, Spülen etc., bildet sich auf der Oberfläche eine gemeinsame Abscheidung sowohl der vorgenannten Elemente, als auch des Kohlenstoffes. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Beaufschlagung

der beschichteten Flächen, und um den Zustand und die Zusammensetzung des Elektrolyten konstant zu halten, bestehen zwei unterschiedliche Methoden:

Bei der ersten Methode werden feinverteilte Kohlenstoffpartikel oder Graphit oder Ruß in einer Partikelgröße zwischen 0,5 und 15 μm im Elektrolyt, z. B. einem Watt'schen Nickelelektrolyt, suspendiert und durch starke Bewegung des Elektrolytbades in der Schwebé gehalten. Zur Erzielung dieser Bewegung kann ein Rührwerk eingesetzt werden, oder es kann auf andere Weise eine erzwungene Strömung erzeugt werden. Bei der zweiten Methode wird zwar ebenfalls eine mechanische Bewegung des galvanischen Bades angewendet, jedoch werden in Ergänzung dem galvanischen Bad Zusätze zugegeben, die die Suspension gleichmäßig halten und die Ausflockung und Koagulation der Kohlenstoff- bzw. Graphitpartikel verhindern.

Zweckmäßig ist es, die den Kohlenstoff enthaltende Metallschicht nur auf einer Seite des Stahlblechs aufzutragen, und zwar auf jener Seite, die später die Innenseite der gefertigten Batteriehülse bildet. Dies führt zu einem wirtschaftlichen Herstellungsprozeß, ferner lässt sich auf der Außenseite der Batteriehülse die gewohnte Oberfläche beibehalten. Die Formung der Batteriehülse erfolgt durch eines der an sich bekannten Verfahren durch Anwendung von mehrstufigen Abstreck- oder Tiefziehumformungen des erfindungsgemäß veredelten Bleches.

Kaltgewalztes Stahlband kann in einer speziell für die Bandveredelung ausgelegten Anlage z. B. wie folgt behandelt werden:

- elektrolytisches Entfetten mit hoher Stromdichte von 30 - 50 A/dm²
- Spülen
- Dekapieren in 3 - 5 %iger Schwefelsäure
- Spülen
- Vernickeln in einem Watts-Nickelbad mit folgender Zusammensetzung:
 - Nickel 50 - 80 g/l als Nickelsulfat
 - Chlorid 10 - 30 g/l als Nickelchlorid
 - Borsäure 35 - 45 g/l
 - Kohlenstoff 20 - 80 g/l, Partikelgröße 0,5 - 15 μm
 - pH-Wert 2,1 - 3,5
 - Temperatur 55 - 80°C

M-6-20-61-99

- Stromdichte 5 - 20 A/dm²
- Bewegung vorwiegend laminar, teilweise turbulent
- Elektrolytströmung 6 - 10 m/s

Eine weitere Variante der galvanischen Veredelung besteht darin, daß suspensionsstabilisierende und koagulationsverhindernde Substanzen dem Bad zugegeben werden. Dies können z. B. Kondensationsprodukte aus Formaldehyd und Naphtalinsulfonsäure, weiterhin Ethylenglycol und Ethylenalkohol sein. In diesem Fall kann die turbulente Bewegung etwas niedriger sein, eine Elektrolytströmung von 2 - 8 m/s hat sich als geeignet herausgestellt.

Die wie oben angegeben hergestellten Nickelschichten betragen 0,2 - 8 µm. Der Graphit (C)-Gehalt in der Nickelschicht beträgt 0,7 - 3,5 %.

Es wurde noch gefunden, daß vorteilhafterweise anstelle von Nickel in der C-Dispersionsschicht auch noch Kobalt, Eisen, Zinn und/oder deren Legierungen verwendet werden kann, wobei die Zusammensetzung des Kobaltbades einschließlich Graphit dem obengenannten Nickelbad entspricht.

Beispiel 1:

Bandmaterial aus Stahl mit einer Dicke von 0,2 - 0,45 mm wird in einem Nickelbad nach Entfetten, Spülen, Dekapieren, Spülen wie folgt vernickelt:

Nickelbadzusammensetzung:

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Nickel | 60 g/l als Nickelsulfat |
| Chlorid | 30 g/l als Nickelchlorid |
| Borsäure | 40 g/l |
| Graphit | 40 g/l, Korngröße 1 - 8 µm |
| pH-Wert | 2,3 |
| Temperatur | 60 °C |
| Stromdichte | 15 A/dm ² |
| Bewegung | turbulent |
| Elektrolytströmung | 6 - 10 m/s |

Die so hergestellte Schicht enthält ca. 1,7 % Graphit

Beispiel 2:

Die Zusammensetzung des Nickelbades entspricht jener in Beispiel 1. Lediglich werden suspensionsstabilisierende Mittel und koagulationsverhindernde Substanz zugegeben. Die Bewegung ist mäßiger, die Elektrolyströmung beträgt nur ca. 4 m/s. Der Graphitgehalt der abgeschiedenen Nickelschicht beträgt 1,2 %.

Der Schichtaufbau, der nach Beispielen 1 und 2 hergestellt wird, kann folgende Zusammensetzung haben:

Die Gesamtschichtstärke von 0,2 - 2 μm wird mit Graphiteinlagerung hergestellt. Gemäß einer Variante hierzu kann zunächst eine Nickelschicht von 1,0 - 1,5 μm ohne Graphiteinlage hergestellt werden, nach dem Glühen und Dressieren wird eine zusätzliche Schicht von ca. 0,3 - 0,5 μm mit Graphiteinlagerung abgeschieden.

Beispiel 3:

Herstellung von Nickel-Kobalt mit Graphiteinlagerungen

Bei der Herstellung von Nickel-Kobalt-Überzügen mit Graphiteinlagerungen sind Stärke und Zusammensetzung des Bandmaterials identisch Beispiel 1. Die Vorbehandlung ist ebenfalls identisch. Zuerst wird Reinnickel aus dem Elektrolyt, wie in Beispiel 1 beschreiben, abgeschieden, ohne Graphiteinlagerung. Die zweite Schicht nach dem Glühen und Dressieren wird in einem Kobaltelektrolyt mit Graphiteinlage erzeugt.

Auch eine reine Kobaltbeschichtung mit Graphiteinlagerung ist möglich.

Beispiel 4:

Herstellung von Nickel-Eisen-Legierungen mit Kohlenstoffeinlagerungen (Graphit, Ruß)

Nach der bekannten Vorbehandlung (siehe Beispiel 1) wird die Bandoberfläche mit einem Elektrolyten der folgenden Zusammensetzung beschichtet:

| | |
|------------------------------|---|
| Nickel | 47 g/l als Nickelsulfat |
| Chlorid | 15 g/l als Nickelchlorid |
| Eisen | 1 - 4 g/l als Eisen(II)Sulfat |
| Borsäure | 45 g/l |
| Graphit | 40 g/l Korngröße 1-8 μm |
| pH-Wert | 2,3 |
| Temperatur | 60° C |
| Stromdichte | 2 - 12 A/dm ² |
| Fe-Gehalt im Niederschlag | 4 - 55 % je nach Fe-Konzentration und Stromdichte |

Beispiel 5:

Herstellung von Nickel-Zinn-Legierungen mit Kohlenstoffeinlagerungen (Graphit, Ruß)

| | |
|------------------------------|--|
| Zinn | 25 g/l als Zinnchlorid |
| Nickel | 60 g/l als Nickelchlorid |
| Fluorid | 30 g/l als Ammoniumbifluorid |
| Graphit | 30 g/l Korngröße 1-8 μm |
| pH-Wert | 4,5 |
| Temperatur | 60° C |
| Stromdichte | 1 - 4 A/dm ² |
| Sn-Gehalt im Niederschlag | 30 - 40 % je nach Stromdichte und Temperatur |

Zusammenfassung

Es wird eine Batteriehülse aus umgeformtem und kaltgewalztem Blech sowie ein Verfahren zur Herstellung der Batteriehülse vorgeschlagen. Bei dem Verfahren wird kaltgewalztes Band in einem galvanischen Bad, z. B. einem Watt'schen Bad, zumindest auf einer Seite mit einem Überzug aus Ni, Co, Fe, Sn oder deren Legierungen versehen. Als weiteren Bestandteil enthält das galvanische Bad Kohlenstoff, der bei der Galvanisierung gemeinsam mit dem Ni, Co, Fe, Sn bzw. deren Legierungen auf dem Ausgangsmaterial abgeschieden wird. Die die kohlenstoffhaltige galvanische Schicht aufweisende Seite des Bleches liegt bei dessen Umformung zu einer Batteriehülse innen. Batterien mit solcher Art hergestellten Batteriehülsen weisen durch eine im Vergleich zu bekannten Batterien geringere Erhöhung des inneren Widerstandes auch bei langer Lagerung aus.

CH/wi/bf

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 30. Juni 1999

Telefon: (0 89) 21 95 - 4245

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Aktenzeichen: 193 52 202.9 -45
Ihr Zeichen: 98 1277
Anmeldenumr.: 10480994
Hille & Müller GmbH & Co

Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 70

Stenger, Watzke & Ring
28. JULI 1999

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt und/oder ausgefüllt!

40547 Düsseldorf

Frist: 28.11.99
noch

Prüfungsantrag, wirksam gestellt am 12. November 1998

Eingabe vom eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist

von vier Monaten

gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigefügt werden (z.B. Patentansprüche, Beschreibung, Beschreibungsteile, Zeichnungen), sind je **zwei** Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Patentansprüche, die Beschreibung oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt.
(Bei deren Numerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

BEST AVAILABLE COPY

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer nach dem 1. Januar 1987 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschuß fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

P 2401
11/98
04.98

Annahmestelle und Dienstgebäude
Nachzettelkasten ZweiBrückenstraße 12 (Hauptgebäude)
nur ZweiBrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
ZweiBrückenstraße 12 Winzererstraße 47a/Saarstraße 5

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
ZweiBrückenstraße 12
80331 München

Telefon (0 89) 2195-0
Telefax (0 89) 2195-2221
Bank: Landeszentralbank München 700 010 54
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>

U (DPA 1)

Schnellbahnhanschluß im
Münchner Verkehrs- und
Tarifverbund (MVV): Winzererstraße 47a / Saarstraße 5:
U2 Hohenzollernplatz

ZweiBrückenstraße 12 (Hauptgebäude), ZweiBrückenstraße 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Isartor

Deutsches Patent- und Markenamt

München, den 30. Juni 1999

Telefon: (0 89) 21 95 - 4245

Deutsches Patent- und Markenamt - 80297 München

Aktenzeichen: 193 52 202.9 -45
Ihr Zeichen: 98 1277
Anmeldenumr.: 10480994
Hille & Müller GmbH & Co

Stenger, Watzke & Ring
Patentanwälte
Kaiser-Friedrich-Ring 7

Stenger, Watzke & Ring
28. JULI 1999

40547 Düsseldorf

Frist: 28.11.99
neot

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt und/oder ausgefüllt

Prüfungsantrag, wirksam gestellt am 12. November 1998

Eingabe vom eingegangen am

Die weitere Prüfung der oben genannten Patentanmeldung hat zu dem nachstehenden Ergebnis geführt.

Zur Äußerung wird eine Frist

von vier Monaten

gewährt, die mit der Zustellung beginnt.

Für Unterlagen, die der Äußerung gegebenenfalls beigefügt werden (z.B. Patentansprüche, Beschreibung, Beschreibungsteile, Zeichnungen), sind je zwei Ausfertigungen auf gesonderten Blättern erforderlich. Die Äußerung selbst wird nur in einfacher Ausfertigung benötigt.

Werden die Patentansprüche, die Beschreibung oder die Zeichnungen im Laufe des Verfahrens geändert, so hat der Anmelder, sofern die Änderungen nicht vom Deutschen Patent- und Markenamt vorgeschlagen sind, im einzelnen anzugeben, an welcher Stelle die in den neuen Unterlagen beschriebenen Erfindungsmerkmale in den ursprünglichen Unterlagen offenbart sind.

In diesem Bescheid sind folgende Entgegenhaltungen erstmalig genannt.
(Bei deren Numerierung gilt diese auch für das weitere Verfahren):

BEST AVAILABLE COPY

Hinweis auf die Möglichkeit der Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer nach dem 1. Januar 1987 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsvorfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluß fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

P 2401
11/98
04.98

Annahmestelle und Dienstgebäude
Nachtbriefkasten
nur Zweibrückenstraße 12
Schnellbahnhanschluß im
Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV):

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Winzererstraße 47a/Saarstraße 5
Winzererstraße 47a / Saarstraße 5:
U2 Hohenzollernplatz

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude), Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Isartor

Telefon (0 89) 2195-0
Telefax (0 89) 2195-2221
Bank: Landeszentralbank München 700 010 54
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>

Aus dem Stand der Technik konnte bislang dem Anmeldungsgegenstand, betr. eine Batteriehülse und deren Herstellungsverfahren entgegenstehendes druckschriftliches Material ermittelt werden.

Jedoch betrifft die Anmeldung auch das galvanische Beschichten unter Zusatz von Kohlenstoff, als Grafit oder Ruß zur Verringerung des inneren Widerstandes einer Batterie, weshalb den Anmeldern zunächst vorgeschlagen wird, diesen Zweck in den Patentanspruch, der dann einteilig formuliert werden könnte, aufzunehmen, wie er auf Seite 1 und 2 dargelegt ist. Dies könnte auf Zeile 2 des Anspruchs 1 nach "Überzug" eingefügt werden.

Unklar aus den Beschreibungsunterlagen ist jedoch auch, in welcher physikalisch-chemischen Form der den o.e. Zweck erfüllende Kohlenstoff, Grafit oder Ruß vorliegt - gebunden, oder frei.

Liegt der C frei vor, bedarf das einer diesbezüglichen Klarstellung in der Beschreibung, da es nicht ohne weiteres möglich erscheint, C in einem Gemisch mit Metalllegierungen aus Ni, Co, Fe und Su in eine geschlossene Oberfläche einzubringen bzw. aufzubringen, da für Metalle und z.B. C als Grafit oder Ruß unterschiedliche Abscheidungspotentiale erforderlich sind, über die keine Anweisung in Form einer klaren Regel zum technischen Handeln offenbart ist.

Auch ist nicht klar dargestellt, was mit dem Glühen (vgl. Seite 4 und Anspruch 12 beabsichtigt werden soll.

Beim Glühen wird C (ohne Schutzgas) i.a.R. zu CO und CO₂ oxidiert und brennt damit ab bzw. hohlt u.U. Eisen und Nickel (Benckhard-Gleichgericht) zwischen ca. 900 und 1100°C auf, vgl. Hütte Taschenbuch für Eisenhüttenleute, Verlag W. Ernst & Sohn, Berlin 1961 Seite 99.

BEST AVAILABLE COPY

Die Offenhaltung der Erfindung erscheint damit in wesentlichen Teilen unklar.

Sollte allerdings das Glühen wesentliche Bestandteil des Anmeldungsgegenstandes sein, wäre dieser Verfahrensschritt in den Anspruch 4 aufzunehmen.

Die Anmelder werden aufgefordert, die unklaren Bestandteile der Anmeldung auszuräumen und neue überarbeitete, aus den ursprünglichen Unterlagen herleitbare Patentansprüche 4, 6, 10 und 11 vorzulegen. Dazu werden zusätzlich redaktionell geänderte Ansprüche 6, 10 und 11 beigefügt.

Die Erteilung eines Patents kann mit den vorliegenden Unterlagen nicht in Aussicht gestellt werden.

Prüfungsstelle für Klasse H 01 M

J.U. Pötscher

Kutzer

Hausruf: 4344

BEST AVAILABLE COPY

Anlagen:

Abl.v. 1 Entgegenhaltung

Gb.